

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-009319

(43)Date of publication of application : 18.01.1994

(51)Int.Cl.

A01N 53/00

A01N 25/34

A01N 47/10

(21)Application number : 05-127806

(71)Applicant : BAYER AG

(22)Date of filing : 06.05.1993

(72)Inventor : STENDEL WILHELM
DORN HUBERT DR
VOEGE HERBERT

(30)Priority

Priority number : 92 4215590 Priority date : 12.05.1992 Priority country : DE

(54) ECTOPARASITICIDAL FORMED PRODUCT FOR ANIMAL

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain a formed product such as a collar, a medallion, an earring, a tape, a film for terminating ectoparasites of an animal by using propoxur and flumethrin as active ingredients and allowing the formed product to include them.

CONSTITUTION: This formed product includes propoxur, i.e., o-(2- isopropoxyphenyl) N-methylcarbamate and flumethrin, i.e., α -cyano-3-phenoxy-4- fluorobenzyl 2,2-dimethyl-3-(2"-p-chlorophenyl-2"-chlorovinyl) cyclopropane-1- carboxylate as active ingredients. The formed product is a collar, a pendant for the collar, an earring, a tape for attaching to lower limbs or other parts of the body, an adhesive thin layer, a film and a peelable film. The formed product preferably contains about 10wt.% propoxur and about 0.1-5wt.% flumethrin.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

* NOTICES *

JPO and NCIP1 are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] Mold goods for exterminating the external parasite of the animal characterized by containing PUROPOKI surrealism and FURUME thorin as an active ingredient.

[Claim 2] The approach by which it is using [as an active ingredient]-for mold goods for exterminating external parasite of animal-PUROPOKI surrealism and FURUME thorin characterized.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001] This invention relates to the mold goods for exterminating the external parasite to the animal which consists of the FURUME thorin and the PUROPOKI surrealism of an activity compound.

[0002] 2, 2-dimethyl-3-(2"-p-chlorophenyl-2"-chloro vinyl)-cyclopropane-1-carboxylic-acid alpha-cyano-3-phenoxo-4-fluoro benzyl (usually name FURUME thorin), and N-methyl carbamic acid o- (2-isopropoxy phenyl) (PUROPOKI surrealism) is well-known.

[0003] In order to exterminate an external parasite, it is also well-known to use the mixture of FURUME thorin and PUROPOKI surrealism in the form of spraying, immersion, and a pouring solution (German patent public presentation specification No. 2,932,920). In using these compounds together by fixed concentration, two sorts of these activity compounds show the synergistic effect mutually.

[0004] The collar for the animals for exterminating the flea built, for example with a polymer like PVC which contains PUROPOKI surrealism as an active ingredient is also well-known (U.S. Pat. No. 3,852,416). However, these collars have only inadequate effectiveness to ticks. Furthermore, the operation duration does not show a desired value, either.

[0005] Although the collar for animals which contains FURUME thorin as an active ingredient is not indicated by the detail at reference, it is shown to a flea and ticks as a result of practical research an unsuitable operation, however that there is nothing. Moreover, since a trauma will be produced to the skin if the concentration of the activity compound in a polymer is made to increase, the operation cannot be reinforced by such approach.

[0006] This invention relates to the approach of using PUROPOKI surrealism and FURUME thorin for manufacture of the mold goods for exterminating the external parasite of the approach of using PUROPOKI surrealism and FURUME thorin for the mold goods for exterminating the mold goods for exterminating the external parasite of the animal which contains PUROPOKI surrealism and FURUME thorin as a 1. active ingredient, and the external parasite of 2. animal as an active ingredient, and 3. animal as an active ingredient.

[0007] The synergistic effect of FURUME thorin and PUROPOKI surrealism is indicated by the German patent public presentation specification No. 2,932,920. However, in order to acquire this synergism, it is required for two sorts of these activity compounds must reach a certain fixed relative concentration in a service space. When using it directly by approaches, such as spraying and immersion, a user has to control such concentration relation.

[0008] However, when an active ingredient is mixed into the support of a polymer, it is difficult to predict a possible synergism. Even if it observes emission of the active ingredient from a polymer only including one of the two of an active ingredient, no conclusion is obtained about at how much and what kind of relative rate the mixture of an activity compound is emitted from a polymer.

[0009] As a result of doing analytic research about the FURUME thorin and the PUROPOKI surrealism of an active ingredient being emitted from PVC, it turned out that FURUME thorin is late emitted 10 times compared with PUROPOKI surrealism.

[0010] the mixture of the PUROPOKI surrealism in the support of a polymer although FURUME thorin shows the operation which was excellent to ticks, since the operation which can be used to a flea is not shown, and FURUME thorin — and it was not expected that the operation over a flea might be made to protract remarkably in the manufactured collar for animals. It was found out that the increment in the persistence time of such an operation over a flea is acquired with the mold goods of this invention.

[0011] the tape for attaching the Plastic solid of this invention in the pendant for a collar and collars (medallion), an earring, the membrum inferius, or other bodily parts especially, an adhesive flake, and a film — and it strips off and is a possible film.

[0012] Especially a collar and a medallion can be mentioned.

[0013] The mold goods of this invention contain PUROPOKI surrealism at 10 % of the weight preferably especially five to 20% of the weight 1 - 20 % of the weight of concentration. 0.01 - 5 % of the weight of FURUME thorins exists at 0.1 - 5 % of the weight preferably especially 0.001 - 10 % of the weight of concentration.

[0014] In the case of a collar, the concentration of an activity compound is desirable, and it is 1 - 15 % of the weight, and is 0.1 - 5 % of the weight preferably [in the case of a medallion, a pendant, and an earring, it is desirable, and / in the case of 5 - 20 % of the weight, a film, and an adhesive flake].

[0015] The mold goods of this invention contain the care-of-health matter to an aromatic, a thinner, the skin, and hair further.

[0016] Usable conspergents and the oil for spraying are the following matter.

[0017] Silicon oil of various viscosity; Fatty acid ester, for example, stearin acid ethyl, Lauric-acid hexyl and pelargonic acid dipropylene glycol; The ester of the fatty acid and saturation C16 - C18 alcohol with which the chain length of whenever [middle] branched. For example, myristic-acid isopropyl and palmitic-acid isopropyl; The caprylic acid/caprate of the saturation fatty alcohol of the chain length of C12-C18, Stearin acid isopropyl, oleic acid DESHIRU, and oleic acid oleyl; Wax-like fatty acid ester, It is hydroxyl to triglyceride mixture [with adipic-acid diisopropyl and the ester mixture about the latter especially a triglyceride, for example, capryl lactam / capric-acid triglyceride, chain length's C8-C12 vegetable fat acid, or other specific natural fatty acids], and a pan. The saturation which may be included or the glyceride mixture of unsaturated fatty acid, the monoglyceride of C8 - a C10-fatty acid, others.

[0018] As still more nearly usable matter, there are stearin acid dibutyl, dibutyl sebacate, a paraffin oil, a palmitic acid / stearin acid ethylhexyl or stearin acid iso tridecyl, and myristic-acid isopropyl / palmitic-acid isopropyl / stearin acid isopropyl mixture.

[0019] The polymers which can manufacture the mold goods of this invention are an elastomer and thermoplastic elastomer at thermoplastic plastics and flexible thermosetting plastics, and a list. As such matter, the above-mentioned activity compound, polyvinyl resin with sufficient compatibility, polyurethane, polyacrylate and an epoxy resin, a cellulose, a cellulosic, a polyamide, and polyester can be mentioned. These polymers have suitable reinforcement and flexibility, and it must not split during shaping or they must not become weak. Moreover, it must have sufficient storage life to have the usual wear resistance. Furthermore, these polymers must be what an activity compound can move on the surface of mold goods.

[0020] Polyvinyl resin contains Pori halogenation vinyl, for example, polyvinyl chloride, polyvinyl chloride/vinyl acetate, Pori fluoride [vinyl]; polyacrylate and polymethacrylate ester, for example, polymethylacrylate, and polymethyl-methacrylate; polyvinyl benzene, for example, polystyrene, and polyvinyl toluene. Especially a polyvinyl chloride can be mentioned.

[0021] In order to plasticize solid vinyl resin, the usually used plasticizer is suitable for manufacturing the collar of this invention which used polyvinyl resin as the base. It depends on compatibility with resin and its plasticizer for the plasticizer to be used. A suitable plasticizer is, the ester, the phthalic ester, for example, the dimethyl phthalate, the dioctyl phthalate, and adipate, for example, the adipic-acid diisopropyl, of phosphoric acid. They are the ester of other ester, for example, an azelaic acid, a maleic acid, the Reno Laing acid, a myristic acid, a palmitic acid, oleic acid, sebacic acid, stearin acid, and a TORIMERICHIN acid and the straight chain polyester of a complex, the plasticizer of a polymer, and the epoxidized soybean oil. The amount of a plasticizer is about 20 - 45 % of the weight preferably about ten to 50% of the weight about the total weight of a constituent.

[0022] The collar of this invention can include other components, for example, a stabilizer, lubricant, a bulking agent, and the charge of a coloring matter again, and does not change the fundamental property of a constituent by this. Suitable stabilizers are an antioxidant, the matter which protects a collar from ultraviolet rays, and matter protected from degradation which is not desirable during an activity like extrusion. A stabilizer of a certain kind like the epoxidized soybean oil acts as a secondary plasticizer. The lubricant which can be used is stearic acid ester, stearin acid, and polyethylene of low molecular weight. These components can be used by the concentration of about 5 % of the weight of highest about a total presentation.

[0023] In order to manufacture the collar which used the vinyl of this invention as the base, various components are mixed by the well-known approach, and it fabricates by well-known extrusion or the injection-molding method.

[0024] It depends on the rheology-property of the ingredient of a collar, and the form of a desired collar for selection of the approach for manufacturing the collar of this invention in principle industrially. A manufacturing method can be adjusted according to the technique of a process, or the class of configuration. When adjusting with the technique of a process, a production process can be classified according to the rheology-condition passed in it. That is, to various collar ingredients, a notes form, compression molding, injection molding, and covering can be suitable, can get down, and they can trim injection molding, extrusion, a calendering, roll credit, and if needed to a polymer with viscoelasticity. In the classification by the class of configuration, the mold goods of this invention can be manufactured by a notes form, immersion, compression molding, injection molding, extrusion, the calendering, embossing, bending, *****, etc.

[0025] Probably these processing methods will be well-known and detailed explanation will be unnecessary any more. The above-mentioned explanation illustrated to polyvinyl resin is applicable to other polymers in principle.

[0026] The polyurethane which acts as a support ingredient is built by making it react by the well-known approach the amount compound of macromolecules containing at least two radicals which react the poly isocyanate with isocyanate, and if needed with the chain expanding agent of low molecular weight, and/or the chain terminator of one functionality in itself.

[0027] a raw material component usable to manufacture of polyurethane — aliphatic series, alicyclic, aroma aliphatic series, aromatic series, and heterocycle type polyurethane (Liebig's Annalen der Chemie), for example, RIBIHISU ANNAREN Dell HEMI of VE G FUKEN (W. Siefken), — it is a thing 562-volume given [75-136-page] in a paper. As an example, they are ethylene di-isocyanate, tetramethylen 1, 4-diisocyanate, hexamethylene 1, 6-diisocyanate, a dodecane 1, 12-diisocyanate, a cyclobutane 1, 3-diisocyanate, a cyclohexane 1, 3- and 1, 4-diisocyanate and the mixture of an arbitration request of these compounds, and 1-isocyanate. — They are 3, 3, and a 5-trimethyl-5-isocyanate methyl cyclohexane (refer to the German patent public notice specification No. 202,785 and U.S. Pat. No. 3,401,190). The hexahydro toluylene 2, 4- and 2, 6-diisocyanate, And mixture of an arbitration request of these compounds; The hexahydro phenylene 1, 3- and/or 1, 4-diisocyanate, Par hydronalium diphenylmethane 2, 4'-

and/or 4, and 4'-diisocyanate, Phenylene 1, 3- and 1, 4-diisocyanate, toluylene 2, 4- and 2, 6-diisocyanate, And mixture of an arbitration request of these compounds; Diphenylmethane 2, 4'- and/or 4, and 4'-diisocyanate, Naphthylene-1,5-diisocyanate, triphenylmethane color 4, 4', and 4'-tri-isocyanate and polyphenyl polymethylene poly isocyanate, For example, carry out condensation of an aniline and the formaldehyde and, subsequently they are phosgene-ized. The British patent No. 874,430 acquired And given in 848,671 thing; m- given in U.S. Pat. No. 3,454,606 And p-isocyanate phenyl-sulfonyl isocyanate; The aryl poly isocyanate; No. 1,092,007, for example, German patent, which the German patent public notice specification No. 1,157,601 and a U.S. Pat. No. 3,277,138 publication formed into Park Rollo And the poly isocyanate; No. 994,890 containing a carbodiimide radical given in U.S. Pat. No. 3,492,330, for example, given in U.S. Pat. No. 3,492,330 diisocyanate;., for example, British patent, Poly isocyanate;., for example, U.S. Pat. No. 3,001,973, containing an allophanate radical the German patent No. 761,626 and given in the German patent public presentation specification No. 7,102,524, The German patent No. 1,002,789, 1,222,067, and 1,027,394, And a urethane group poly isocyanate; No. 752,261 containing the German patent public presentation specification No. 1,929,034 and an isocyanurate radical given in 2,004,048, for example, the German patent, or given in U.S. Pat. No. 3,394,164 Included poly isocyanate; The poly isocyanate; No. 1,101,394, for example, German patent, containing the urea radical which the German patent No. 1,230,778 publication arylated, U.S. Pat. No. 3,124,605 and 3,201,372, And poly isocyanate;., for example, British JP,965,474,B, and 1,072,956 which were built by the telomerization reaction of poly isocyanate; containing a view let radical given in British JP,889,050,B, for example, a U.S. Pat. No. 3,654,106 publication, Poly isocyanate containing U.S. Pat. No. 3,567,763 and an ester group given in the German patent No. 1,231,688; a polymerization fatty-acid radical resultant [of the above-mentioned isocyanate given in the German patent No. 1,072,385];., and given in U.S. Pat. No. 3,455,883 It is the included poly isocyanate.

[0028] The distillation residue which is obtained in case isocyanate is manufactured industrially and which is dissolved in one sort or the above-mentioned poly isocyanate beyond it if needed including an isocyanate radical can also be used. Furthermore, the mixture of an arbitration request of the above-mentioned poly isocyanate can also be used.

[0029] Generally the suitable poly isocyanates are toluylene di-isocyanate and diphenylmethane diisocyanate.

[0030] The molecular weight in which the manufacture raw material component of polyurethane contained with isocyanate at least two hydrogen atoms to which it can react is about 400 to 10,000 compound. These compounds are the amino group, a thiol group, or a carboxyl group. Molecular weight is a well-known compound preferably besides the included compound 800-10,000, and in itself [that is used for manufacture of ** spongy polyurethane again] that is the compound of 1,000-6,000, for example, the polyester which generally contains 2-8 hydroxyls [2-4] preferably, a polyether, the poly thioether, polyacetal, a polycarbonate, and polyester amide at least two pieces, for example, is homogeneity preferably, including a polyhydroxy compound, especially 2-8 hydroxyls.

[0031] the polyester containing usable hydroxyl — for example, a polybasicity carboxylic acid — it is the resultant of a 3 basicity carboxylic acid a dibasicity carboxylic acid and at any time preferably. Corresponding polycarboxylic acid ester with a polycarboxylic acid anhydride or lower alcohol or such mixture can be used for manufacture of polyester. [/ instead of the polycarboxylic acid of isolation] Polycarboxylic acid can be aliphatic series, alicyclic, aromatic series, and/or heterocycle-type polycarboxylic acid, can also have a substituent like a halogen atom if needed, and can also be unsaturated.

[0032] The following can be mentioned as an example of these polycarboxylic acid. The fatty acid of a succinic acid, an adipic acid, a suberic acid, an azelaic acid, sebacic acid, a phthalic acid, isophthalic acid, a TORIMERICHIN acid, a phthalic-acid anhydride, a tetrahydrophthalic anhydride, a hexahydrophthalic anhydride, a tetrachlorophthalic anhydride and a methylene tetrahydrophthalic anhydride, a glutaric anhydride, a maleic acid, a maleic-acid anhydride, a fumaric acid, a dimer, and a trimer, for example, oleic acid, and the need are accepted, and they are the mixture of these acids and fatty acids of a monomer, dimethyl terephthalate, and terephthalic-acid screw-glycol ester.

[0033] Usable polyhydroxy alcohol is ethylene glycol, a propylene 1, 2- and 1, 3-glycol, a butylene 1, 4- and 2, 3-glycol, a hexane -1, 6-diol, an octane -1, 8-diol, neopentyl glycol, and cyclohexane dimethanol (1, 4-screw-hydroxymethyl cyclohexane), 2-methyl-1,3-propanediol, glycerol, trimethylol propane, and hexane - 1, 2, 6-triol, and butane - 1, 2, 4-triol, trimethylolethane, pentaerythritol, quinitol, mannitol and a sorbitol, and a methyl guru — chewiness — a toll — further — a diethylene glycol, triethylene glycol, tetramethylene glycol, a polyethylene glycol, dipropylene glycol, a polypropylene glycol, and a jib — they are a CHIREN glycol and a polybutylene glycol. Polyester can contain the carboxyl group of an end at a certain rate. The polyester built with lactone, for example, epsilon-caprolactone, or hydroxycarboxylic acid, for example, an omega-hydroxy caproic acid, can also be used.

[0034] At least two usable polyhydroxy alcohol can be polyethers which generally contain 2-8 hydroxyls [2-3] preferably again. These polyethers are well-known in itself. For example, epoxide, for example, ethylene oxide, Propylene oxide, butylene oxide, a tetrahydrofuran, styrene oxide, Epichlorohydrin or [for example,] [whether a polymerization is carried out to itself under existence of BF₃, and] Or the raw material component which had reactant hydrogen for these epoxide one by one as mixture if needed, For example, water, alcohol, ammonia, or an amine, for example, ethylene glycol, It adds to a propylene 1, 3- or 1, 2-glycol, trimethylol propane, 4, and 4'-dihydroxydiphenyl propane, an aniline, ethanolamine, or ethylenediamine. It is manufactured. For example, the German patent public notice specification No. 1,176,358 and a sucrose polyether given in 1,064,938 can also be used. It is common for the polyether (related with all the OH radicals that exist in polyester a maximum of about 90 % of the weight) containing the OH radical of the 1st class to be mainly suitable. The polyether which denaturalized with the vinyl polymerization object, for example, the polyether which is made to carry out the polymerization of

styrene and the acrylonitrile to the bottom of existence of a polyether, and is obtained, (it is the German patent specification No. 1,152,536 to U.S. Pat. No. 3,383,351, 3,304,273, 3,523,093 and 3,110,695, and a list), and the polybutadiene containing an OH radical are also suitable.

[0035] Especially in the poly thioether, the condensation product of itself of thiodiglycol, and/or other glycols, dicarboxylic acid, formaldehyde, an amino carboxylic acid or amino alcohol can be mentioned. These products are poly thio mixed ether, poly thioether ester, or the poly thioether ester amide by how of a partner's component.

[0036] Usable polyacetal is the compound which can be built with the glycol and formaldehyde like diethylene-glycol, triethylene glycol, 4, and 4'-dioxy ethoxy diphenyl dimethylmethane and hexandiol. The polyacetal suitable for this invention can carry out the polymerization of the ring type acetal, and can also build it again.

[0037] The usable polycarbonate containing hydroxyl is the thing of a well-known mold in itself which diol -1, for example, a propane, 3-diol, butane -1, 4-diol and/or a hexane -1, 6-diol, a diethylene glycol, triethylene glycol, or tetraethylene glycol is made to react with diaryl carbonate, for example, diphenyl carbonate, or phosgene, and is built.

[0038] Polyester amide and a polyamide are obtained from the polyhydroxy amino alcohol of the polybasicity carboxylic acid of saturation and partial saturation or its anhydride, saturation, and partial saturation, diamine, polyamine, and such mixture, and it is mainly concerned with them, and they contain the condensate of a straight chain.

[0039] The polyhydroxy compound which denaturalized by at-any-time natural polyol, for example, castor oil, a carbohydrate, or starch can also already be used including a urethane group or a urea radical. Alkylene oxide can also use the addition product added to a phenol / formaldehyde resin, or a urea / formaldehyde resin for this invention.

[0040] The typical thing of these compounds is Interscience pub RISSHAZU (Interscience) of New York and London. Publishers issue, the Saunders Frisch (Saunders-Frisch) work, "poly URETANZU Hy Pori Mars' (High Polymers) — the 16th volume Chemistry — and — theque laver G (Polyuretans, Chemistry and Technology) In 1st volume volume [2nd] 32-42 pages (1962) 5-6 pages and, 198-199 pages (1964), and a list, Germany, Munich," KARURU HANZERU FERU Larc (Carl-Hanser-Verlag) 1966 issue, It is indicated by 45-71 pages of fee VEKU HEHITOREN (Vieweg-Hoechtlen) work and "KUNSHUTOFU hunt BUFFU (Kunststoff-Handbuch)."

[0041] It has isocyanate and at least two hydrogen atoms which react, and, of course, molecular weight can use the mixture of the above-mentioned compound of 400-10,000, for example, the mixture of such a polyether.

[0042] It has isocyanate and at least two hydrogen atoms which react, and, as for the compound of 32-400, molecular weight serves as an usable raw material component if needed. Please understand that these compounds are a compound containing hydroxyl, the amino group, a thiol group, and/or a carboxyl group, and a compound which acts as a chain expanding agent or a cross linkage agent preferably also in this case. the hydrogen atom to which these compounds generally react with isocyanate — 2-8 pieces — desirable — 2 — or three pieces are included.

[0043] The following can be mentioned as an example of such a compound. Ethylene glycol, a propylene 1, 2- and 1, 3-glycol, A butylene 1, 4- and 2, 3-glycol, a pentane -1, 5-diol, A hexane -1, 6-diol, an octane -1, 8-diol, neopentyl glycol, 1, a 4-screw-hydroxymethyl cyclohexane, 2-methyl-1,3-propanediol, A glycerol, trimethylol propane, hexane - 1, 2, 6-triol, Trimethylolethane, a PENTAE lisle toll, quinitol, mannitol, and a sorbitol, A diethylene glycol, triethylene glycol, tetraethylene glycol, Molecular weight The polyethylene glycol to a maximum of 400, dipropylene glycol, molecular weight — the polypropylene glycol to a maximum of 400, and a jib — a CHIREN glycol — Molecular weight A polybutylene glycol [to a maximum of 400], 4, and 4'-dihydroxydiphenyl propane, A dihydroxy methyl hydroquinone, ethanolamine, diethanolamine, Triethanolamine, 3-amino propanol, ethylenediamine, 1, 3-diaminopropane, a 1-mercapto-3-amino propane, 4-hydroxy **** A — amino-phthalic acid, a succinic acid, an adipic acid, Hydrazine, N,N'-dimethylhydrazine, 4, and 4'-diamino diphenylmethane, toluylene diamine, a methylenebis-chloroaniline, methylenebis-anthranilic-acid ester, a diamino benzoate, and a chlorophenylenediamine isomer.

[0044] Also in this case, at least two-piece hidden molecular weight can use the mixture of the various compounds of 32-400 for isocyanate and the hydrogen which reacts.

[0045] However, the polyhydroxy compound contained in the form which the addition polymer or condensation polymerization object of the amount of macromolecules distributed finely, or the dissolved form can be used. Such a denatured polyhydroxy compound is obtained when performing an addition polymerization reaction (for example, reaction between the compounds containing the poly isocyanate and an amino functional group), or a condensation polymerization reaction (for example, reaction between formaldehyde, a phenol, and/or an amine) in the above-mentioned compound containing direct hydroxyl. Such an approach is indicated by the German patent public notice specification No. 168,075, 1,260,142 and the German patent public presentation specification No. 2,324,134, 2,423,984, 2,512,385, 2,513,815, 2,550,797, 2,550,833, and 2,550,862. However, the finished polymer aqueosity distribution object can be mixed with a polyhydroxy compound according to U.S. Pat. No. 3,869,413 or the German patent public presentation specification No. 2,550,860, and, subsequently water can also be removed from this mixture.

[0046] When choosing the polyol compound of the amount of macromolecules used for manufacture of polyurethane, it must take into consideration that the finished polyurethane must not swell in water. Using a superfluous polyhydroxy compound with an ethylene oxide unit (a polyethylene-glycol polyether or polyester being used with the diethylene glycol or triethylene glycol as a diol component) should avoid.

[0047] The mold goods of this invention are suitable for exterminating the noxious insect of an external parasite and an animal, for example, Arthropoda, the noxious insect which is preferably parasitic on the animal and pet of a zoo

and a laboratory at ***** of livestock and a rearing animal, and a list, and ticks, and there is little toxicity over a homeotherm. The mold goods of this invention have activity to the kind with the kind which had activity in all or each developmental stage of a noxious insect, and had the resistance of a noxious insect, and the usual susceptibility.

[0048] The following are contained as a class of noxious insect.

[0049] From Siphunculata, it is for example, a hemato PINUSU (Haematopinus) kind, A RINOGUNATUSU (Linognathus) kind, a SORENOPOTESU (solenopotes) kind, A PEDI cross (Pediculus) kind and a PUTIRUSU (Pthirus) kind, From the Mallophaga, for example, a TORIMENOPON (Trimenopon) kind, A MENOPON (Menopon) kind, an EOMENAKANTUSU (Eomenacanthus) kind, A MENAKANTUSU (Menacanthus) kind, the Trichodectes (Trichodectes) kind, A ferry colla tempestade (Felicola) kind, a pellet RINEA (damalinaea) kind, From a BOVIKORA (Bovicola) kind and a fly eye, and for example, a chestnut SOPUSU (Chrysops) kind, A TABENUSU (Tabenus) kind, a MUSUKA (Musca) kind, a hydronalium AEA (Hydrotaea) kind, A MUSUKINA (Muscina) kind, a fly MATOBOSUKA (Haematobosca) kind, A fly MATOBIA (Haematobia) kind, a SUTOMOKUSHISU (Stomoxys) kind, The Hwang Nia (Fannia) kind, a GUROSSHINA (Glossina) kind, A RUKIRIA (Lucilia) kind, a KARIFORA (Calliphora) kind, An AUKUMEROMIA (auchmeromyia) kind, a COL DIROBIA (Cordylobia) kind, substance — a RIROMIA (Cochliomyia) kind and a chrysopraxe MIA (Chrysomyia) kind — A SARUKOFAGA (Sarcophaga) kind, a WORUFARUTIA (Wohlfartia) kind, A gas TEROFIRUSU (Gasterophilus) kind, an OESUTEROMIA (Oesteromyia) kind, An OEDEMAGENA (Oedemagena) kind, a HIPODERUMA (Hypoderma) kind, An OESUTORUSU (Oestrus) kind, a RINOESUTORUSU (Rhinoestrus) kind, A MEROFAGUSU (Melophagus) kind and a HIPPOBOSUKA (Hippobosca) kind, From Siphonaptera, for example, a KUTENOSEFARIDESU (Ctenocephalides) kind, An EKIDONOFAGA (Echidonophaga) kind and the Ceratophyllus (Ceratophyllus) kind, From Ixodides, for example, a HIAROMMA (Hyalomma) kind, a RIISE phallus (Rhipicephalus) kind, A baud philharmonic (Boophilus) kind, an AMBURIOMMA (Amblyomma) kind, A HAEMO Physalis (Haemophysalis) kind, a DERUMA centering (Dermacentor) kind, An IKUSODESU (Ixodes) kind, the Al Guth (Argas) kind, an ORUNITODORUSU (Ornithodorus) kind, From an OTOBINUSU (Otobinus) kind and a TOGEDANI suborder, and for example, a DERUMA varnish soot (Dermanyssus) kind, An ORUNITO varnish soot (Ornithonyssus) kind and a PUNEUMO varnish soot (Pneumonyssus) kind, From Trombidiformes, for example, a cay RETIERA (Cheyletiella) kind, A PUSORERUGATESU (Psorergates) kind, a MIOBIA (Myobia) kind, A DEMODEKKUSU (Demodex) kind and a neo TRON BIKURA (Neotrombicula) kind, From an acarid mite suborder, for example, an AKARUSU (Acarus) kind, a MIOKOPUTESU (Myocoptes) kind, A PUSOROPUTESU (Psoroptes) kind, the Chorioptes (Chorioptes) kind, An OTODEKUTESU (Otodectes) kind, a SARUKOPUTESU (Sarcoptes) kind, A NOTOE dress (Notoedres) kind, a KUNEMIDOKOPUTESU (Knemidocoptes) kind, A neo KUNEMIDOKOPUTESU (Neoknemidocoptes) kind, a RITODITESU (Lytodites) kind, and a lamination NOSHIOPUTESU (Laminosioptes) kind.

[0050] Especially a flea and ticks can be mentioned.

[0051] As livestock and a rearing animal, mammalian, for example, a cow, the sheep, a goat, a horse, a pig, a dog, and a cat are contained.

[0052] The mold goods of this invention are used in the collar of a desirable pet like a dog and a cat, and the form of a pendant (medallion).

[0053] The manufacture presentation of the medallion for extermination of harmful insects for the example:(A) dogs of a constituent [0054]

[Table 1]

1. PUROPOKU Surrealism 15% 2. FURUME thorin 3% 3. Palmitic-acid isopropyl 8.0% 4. Citric-acid triethyl 17.0% 5.PVC homogeneity polymer 62.0% ----- While carrying out manufacturing method (a) heating 100.0% 1, 2, 3, and 4 are dissolved.

[0055] (b) Put PVC into a mixed container first, and mix with a solution (a) at high speed.

[0056] (c) Carry out injection molding of the mixture (b), and build the medallion of the magnitude of 2 16cm.

[0057] ((To think that the pendant attached in the collar of the dog built with leather and the equivalent usual collar (what does not contain an insecticide) is meant as a medallion here) I want) .

[0058] (B) The manufacture presentation of a medallion [0059]

[Table 2]

1. PUROPOKU Surrealism 10.0% 2. FURUME thorin 2.3% 3. Palmitic-acid dioctyl 10.0% 4. Adipic-acid dibutyl 12.0% 5. Epoxidized soybean oil 2.7% 6. color pigment 0.2% 7.PVC homogeneity polymer It is ----- 62.8%. While carrying out weighing capacity of 100.0% (manufacturing method a) 1-5 together and heating them It dissolves.

[0060] (b) Mix 6 and 7.

[0061] (c) Agitating (a) in a mixer, mix into (b), and continue churning until the powder which may flow arises.

[0062] (d) Extrude powder (c) with an extruder and make it a tape, and from now on, the sheet of the magnitude of 2 will be pierced 16cm, and it will be made a medallion.

[0063] (C) The manufacture presentation of the collar of a dog [0064]

[Table 3]

1. FURUME Thorin 2.5% 2. PUROPOKU surrealism 10.0% 3. Triacetin 9.5% 4. Epoxidized soybean oil 20.0% 5. Stearin acid 0.5% 6.PVC homogeneity polymer 57.5% ----- 100.0% manufacturing method (a) It is while heating 1 and 2. It dissolves in 3 and 4.

[0065] (b) Mix 6 and 5.

[0066] (c) Agitating (a) in a mixer, mix into (b), and continue churning until the powder which may flow arises.

[0067] (d) Extrude powder (c) with an extruder, make it a tape, and cut this on a tape with a die length of 50cm. This tape is attached in a clasp. However, mixture (c) can be fabricated with an injection molding machine as an exception method, and it can also be made the collar of a dog.

[0068] (D) The manufacture component I of the collar which used polyurethane as the base [0069]

[Table 4]

FURUME thorin 2.5% PUROPOKU surrealism 10.0% Trihydroxy polyether (M6 4800) 48.0% Butane -1, 4-diol 5.0% A color pigment 0.5% A zeolite paste (1:1 in castor oil) 0.5% Myristic-acid isobutyl 8.0% JIRAURIN acid dibutyl tin 4 and 4'-diisocyanate diphenylmethane which denaturalized by component II tripropylene glycol 0.02% (23% of isocyanate contents)

It mixes together in the container which can heat the matter of the component I except a catalyst (JIRAURIN acid dibutyl tin), and a box-like mold is filled with this mixture. This mixture began the reaction in 30 seconds after mixing, and hardened it after about 60 seconds. The sheet produced after cooling can be cut and it can be made a tape.

[0070] (E) The example presentation of the medallion for extermination of harmful insects of a dog [0071]

[Table 5]

1. PUROPOKU Surrealism 10.0% 2. FURUME thorin 2.5% 3. Triacetin 5.0% 4. Denaturation polyamide 82.5% ----- 100.0% manufacturing method (a) 1, 2, and 3 are heated. It is made to liquefy.

[0072] (b) Operate a mixer, add a solution (a), and continue churning until a uniform particle arises.

[0073] Injection molding of the granular object of (c) and (b) is carried out, and it is made the form of a medallion.

This can also pierce and obtain the sheet built with the extrusion process again.

[0074]

[Example]

Example Flea KUTENOSEFARIDESU FERISU (Cyenocephalidesfelis) □ / collar living-body trial analyte of A1 cat: The male of KUTENOSEFARIDESU FERISU on one - after-the-birth the 4th, and female imago.

[0075] Trial animal: A dog with hair short as much as possible (for example, beagle)

Test method: Immediately after putting 30-50 fleas (the male of KUTENOSEFARIDESU FERISU on one - after-the-birth the 4th, and female imago) into the Petri dish of plastics with 9cm [of direct systems], and a height of 1.5cm, respectively and shutting a lid, it will carry out for three to five days, put in into the cage for dogs, open a lid, and make it a flea breed on the dog which is on the hole aperture sheet in a cage.

[0076] When it becomes clear that the flea is breeding on the dog for a trial, the collar for a trial is attached in a dog. The dog which carried out the collar to which the flea which was useful for every fixed time amount is breeding is inspected. KUTENOSEFARIDESU FERISU is given further every after [test initiation] fixed time amount, and the actuation corresponding to it is repeated.

[0077] Trial criteria: As compared with the animal of contrast with the unsettled criterion over the effectiveness of a collar, the number of the fleas of the imago which is alive on the dog is which is decreasing.

[0078] Result: Hang up the result obtained by the collar of various presentations over the following tables 1, 2, and 3.

[0079] Example A2 dog tick RIIPISE phallus SANGUINEUSU (Rhipicephalussanguineus) □ / collar living-body trial analyte: Imago which the male of RIIPISE phallus SANGUINEUSU of four - eight weeks of after the birth and the female made abstain from food.

[0080] Trial animal: A dog with made short **** (for example, beagle)

Test method: The 1. propagation approach: A dog is put into a cage, and completely, a wall lines the bottom so that a cage may be exactly covered by ** of plastics even for two thirds of lower parts. The bottom of ** covers with straw. Anesthesia is applied to a dog by ROMPUN (Rompun) (R) of 2% of strength at ten to propagation initiation 15 quota (1-1.5mg/kg i.m.). Ticks are put into a glass tube, it seals with the plug of cellophane, and gauze is twisted around the surroundings of a plug. Although the plug of tubing into which ticks were put was taken when the dog stopped having moved, gauze is kept left behind to opening of tubing. Subsequently, gauze is thrust in into tubing using a pincette, and gauze is stirred in tubing so that all ticks may be captured as much as possible in gauze. Ticks are put in into the straw of the bottom of ** together with gauze, and ticks enable it to breed about the dog to which anesthesia was able to be applied.

[0081] Three days after blood is inhaled and a dog is inspected about ticks (a part for the Banking Inspection Department: the area of a lug and an eye, the inside of a femoral region, under **).

[0082] If it is proved that ticks are breeding about the dog for a trial, the collar for a trial will be attached in a dog. A trial animal is inspected every day during seven - ten days, and the number of the ticks which were useful about the dog in which the collar was inserted, and the dog of contrast is counted.

[0083] Ticks are again bred to the dog in which fixed time amount was put and the collar was inserted, and the above-mentioned approach is repeated.

[0084] Result: Hang up the result obtained by the collar of various presentations over the following tables 1, 2, and 3.

[0085]

[Table 6]

表 1

プロボキシニールの対照テープに関する結果
リビセファルス・サンダグネウス、クテノセファリデス・フェリス、雌および雄の成虫/犬

犬の首輪 (プロボキシニール10%、市販品) : 犬に寄生させた後種々の時間後における寄生生物の数。

首輪	犬番号	寄生虫	犬1匹当りのダニ (T) 及び蚤 (F) の数						首輪をはめた後の週		
			週 間	+1	+6	+12	+18	+24	+30		
犬首輪 (プロボキシニール) (10%市販品)	7	T		0	0	16	18	-	-		
		F		0	0	++	++	-	++		
	8	T		0	0	7	14	-	-		
		F		0	0	+	++	-	-		
	9	T		0	0	0	16	-	-		
未処理の対照		F		0	0	+	++	-	-		
	10	T		16	22	11	21	17	8		
		F		++	++	+	+++	++	++		
	11	T		12	27	13	24	15	25		
		F		+	++	++	++	++	+		
繁殖期間 (週間) :	12	T		10	22	9	12	20	24		
		F		+	++	+	+++	++	++		
				±0	+5	+11	+17	+23	+29		
	第1	第2	第3	第4	第5	第6					

首輪をはめた後ダニ (リビセファルス・サンダグネウス) および
蚤 (クテノセファリデス・フェリス) を寄生させた時期

首輪をはめる

記号の説明 :

0 = 数はいない。
+ = 数匹の蚤 (1~5)
++ = 多数の蚤 (5~20)
+++ = 無数の蚤 (>20)

表 2

フルメトリンの対照テープに因する結果
リビセファルス・サンゲイネウス、クテノセファリデス・フェリス、雌および雄の成虫ノ犬

犬の首輪 (フルメトリン 2.25%) : 犬に寄生させた後種々の時間後における外部寄生生物の数。

首輪	犬番号	寄生虫	犬1匹当りのダニ (T) 及び蚤 (F) の数						首輪をはめた後の週間					
			週間	+1	+6	+12	+18	+24	+30					
犬首輪 フルメトリン 2.5%	13	T	0	0	0	0	1	3	5					
	14	F	0	0	0	0	1	3	5					
	15	T	0	0	0	0	1	3	5					
	16	F	0	0	0	0	1	3	5					
未処理の対照	10	T	13	++	5	++	9	14	2					
	11	F	5	++	9	++	6	10	2					
緊随期間 (週間) :			±0	±5	±11	±17	±23	±29	±30					
首輪をはめる			第1	第2	第3	第4	第5	第6						
首輪をはめた後ダニ (リビセファルス・サンゲイネウス) および 蚤 (クテノセファリデス・フェリス) を寄生させた時期														

記号の説明 :

0 = 虫はいない。
 + = 数匹の虫 (1~5)
 ++ = 多数の虫 (5~20)
 +++ = 無数の虫 (>20)

記号の説明 :

0 = 虫はいない。
+ = 数匹の虫 (1~5)
++ = 多数の虫 (5~20)
+++ = 無数の虫 (>20)

表 3

本発明のテープに関する結果
 リピセファルス・サンゲイネウス、クテノセファリデス・フェリス、雌および雄の成虫ノ犬
 犬の首輪（プロボキシール9.4%、フルメトリン2.25%）：犬に寄生させた後種々の
 時間後における外部寄生生物の数。

首輪	犬番号	寄生虫	犬1匹当りのダニ (T) 及び蚤 (F) の数						首輪をはめた後の週間		
			週間	-1	+7	+12	+17	+22	+26	+30	
実験7816R	1	T		18	0	0	0	0	0	1	
		F		++	0	0	0	0	0	0	
プロクシール 9.4% + フルメトリン 2.25%	2	T		19	0	0	0	0	0	0	
		F		++	0	0	0	0	0	0	
	3	T		14	0	0	0	0	0	0	
		F		+++	0	0	0	0	0	0	
	4	T		22	0	0	0	0	0	0	
		F		+++	0	0	0	0	0	0	
	5	T		24	0	0	0	0	0	1	
		F		+++	0	0	0	0	0	0	
	6	T		17	0	0	0	0	0	0	
		F		++	0	0	0	0	0	+	

表 3 (続)

本発明のテープに関する結果
 リビセファルス・サンガイネウス、クテノセファリデス・フェリス、雌および雄の成虫ノ犬
 犬の首輪（プロポキシュール9.4%、フルメトリン2.25%）：犬に寄生させた後種々の
 時間後における外部寄生生物の数。

首輪	犬番号	寄生虫	犬1匹当りのダニ (T) 及び蚤 (F) の数										首輪をはめた後の週間			
			週間	-1	+7	+12	+17	+22	+26	+30						
未処理の対照	19	T		11	4	5	11	2	4	6						
		F		++	+++	+++	++	+++	+++	++						
	20	T		13	9	9	13	3	9	8						
		F		+	++	++	++	++	+++	+++						
	21	T		18	4	11	14	2	5	7						
		F		++	+++	+++	++	+++	++	++						
	22	T		2	5	4	3	4	2	8						
		F		++	+++	++	0	++	++	++						
繁殖期間 (週間) :				-2	+6	+11	+16	+21	+25	+29						
首輪をはめる前の繁殖期間					第1	第2	第3	第4	第5	第6						

首輪をはめた後ダニ (リビセファルス・サンガイネウス) および
 蚤 (クテノセファリデス・フェリス) を寄生させた時期

首輪をはめる

記号の説明 :

0 = 蚤はいない。
 + = 数匹の蚤 (1 ~ 5)
 ++ = 多数の蚤 (5 ~ 20)
 +++ = 無数の蚤 (> 20)

[0089] The main descriptions and modes of this invention are as follows. 1. Mold goods for exterminating external parasite of animal which contains PUROPOKI surrealism and FURUME thorin as active ingredient.
 [0090] 2. How to use PUROPOKI surrealism and FURUME thorin for mold goods for exterminating external parasite of animal as active ingredient.
 [0091] 3. How to use PUROPOKI surrealism and FURUME thorin for manufacture of mold goods for exterminating external parasite of animal as active ingredient.

* NOTICES *

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

EXAMPLE

[Example]

Example Flea KUTENOSEFARIDESU FERISU (Cyenocephalidesfelis) □ / collar living-body trial analyte of A1 cat: The male of KUTENOSEFARIDESU FERISU on one - after-the-birth the 4th, and female imago.

[0075] Trial animal: A dog with hair short as much as possible (for example, beagle)

Test method: Immediately after putting 30-50 fleas (the male of KUTENOSEFARIDESU FERISU on one - after-the-birth the 4th, and female imago) into the Petri dish of plastics with 9cm [of direct systems], and a height of 1.5cm, respectively and shutting a lid, it will carry out for three to five days, put in into the cage for dogs, open a lid, and make it a flea breed on the dog which is on the hole aperture sheet in a cage.

[0076] When it becomes clear that the flea is breeding on the dog for a trial, the collar for a trial is attached in a dog. The dog which carried out the collar to which the flea which was useful for every fixed time amount is breeding is inspected. KUTENOSEFARIDESU FERISU is given further every after [test initiation] fixed time amount, and the actuation corresponding to it is repeated.

[0077] Trial criteria: As compared with the animal of contrast with the unsettled criterion over the effectiveness of a collar, the number of the fleas of the imago which is alive on the dog is which is decreasing.

[0078] Result: Hang up the result obtained by the collar of various presentations over the following tables 1, 2, and 3.

[0079] Example A2 dog tick RIPISE phallus SANGUINEUSU (Rhipicephalussanguineus) □ / collar living-body trial analyte: Imago which the male of RIPISE phallus SANGUINEUSU of four - eight weeks of after the birth and the female made abstain from food.

[0080] Trial animal: A dog with made short **** (for example, beagle)

Test method: The 1. propagation approach: A dog is put into a cage, and completely, a wall lines the bottom so that a cage may be exactly covered by ** of plastics even for two thirds of lower parts. The bottom of ** covers with straw. Anesthesia is applied to a dog by ROMPUN (Rompun) (R) of 2% of strength at ten to propagation initiation 15 quota (1-1.5mg/kg i.m.). Ticks are put into a glass tube, it seals with the plug of cellophane, and gauze is twisted around the surroundings of a plug. Although the plug of tubing into which ticks were put was taken when the dog stopped having moved, gauze is kept left behind to opening of tubing. Subsequently, gauze is thrust in into tubing using a pincette, and gauze is stirred in tubing so that all ticks may be captured as much as possible in gauze. Ticks are put in into the straw of the bottom of ** together with gauze, and ticks enable it to breed about the dog to which anesthesia was able to be applied.

[0081] Three days after blood is inhaled and a dog is inspected about ticks (a part for the Banking Inspection Department: the area of a lug and an eye, the inside of a femoral region, under **).

[0082] If it is proved that ticks are breeding about the dog for a trial, the collar for a trial will be attached in a dog. A trial animal is inspected every day during seven - ten days, and the number of the ticks which were useful about the dog in which the collar was inserted, and the dog of contrast is counted.

[0083] Ticks are again bred to the dog in which fixed time amount was put and the collar was inserted, and the above-mentioned approach is repeated.

[0084] Result: Hang up the result obtained by the collar of various presentations over the following tables 1, 2, and 3.

[0085]

[Table 6]

表 1

プロボキシニールの対照テープに関する結果
リビセファルス・サンガイネウス、クテノセファリデス・フェリス、雌および雄の成虫/犬
犬の首輪（プロボキシニール10%、市販品）：犬に寄生させた後種々の時間後ににおける寄生生物の数。

首輪	犬番号	寄生虫	犬1匹当りのダニ（T）及び蚤（F）の数						首輪をはめた後の週間		
			週間	+1	+6	+12	+18	+24	+30		
犬首輪 (プロボキシニール) (10%市販品)	7	T		0	0	16	18	-	-		
		F		0	0	++	++	-	++		
	8	T		0	0	7	14	-	-		
		F		0	0	+	++	-	-		
	9	T		0	0	0	16	-	-		
		F		0	0	+	++	-	-		
未処理の対照	10	T		16	22	11	21	17	8		
		F		++	++	+	+++	++	++		
	11	T		12	27	13	24	15	25		
		F		+	++	++	++	++	+		
	12	T		10	22	9	12	20	24		
		F		+	++	+	+++	++	++		
繁殖期間（週間）：				±0	+5	+11	+17	+23	+29		
			第1	第2	第3	第4	第5	第6			

首輪をはめた後ダニ（リビセファルス・サンガイネウス）および
蚤（クテノセファリデス・フェリス）を寄生させた時期
首輪をはめる

記号の説明：
0 = 蚤はいない
+ = 数匹の蚤 (1~5)
++ = 多数の蚤 (5~20)
+++ = 無数の蚤 (>20)

表 2

フルメトリンの対照テープに関する結果
リビセファルス・サンガイネウス、クテノセファリデス・フェリス、雌および雄の成虫/犬
犬の首輪（フルメトリン2.25%）：犬に寄生させた後種々の時間後における外部寄生生物の数。

首輪	犬番号	寄生虫	週 間	犬1匹当りのダニ (T) 及び蚤 (F) の数						首輪をはめた後の週間		
				+1	+6	+12	+18	+24	+30			
犬首輪 フルメトリン 2.5%	13	T		0	0	0	1	3	5			
	14	F		0	+	++	+++	++	+++			
	15	T		0	0	1	2	7	8			
	16	F		+	+	+++	++	++	++			
未処理の対照	10	T		0	0	0	0	2	2			
	11	F		0	++	++	++	++	++			
		T		0	0	0	2	4	2			
		F		0	+	+++	+++	++	++			
繁殖期間 (週間) :				±0	+5	+11	+17	+23	+29			
				第1	第2	第3	第4	第5	第6			

首輪をはめる

首輪をはめた後ダニ (リビセファルス・サンガイネウス) および
蚤 (クテノセファリデス・フェリス) を寄生させた時期

記号の説明 :

0 = 虫はいない。
+ = 数匹の虫 (1~5)
++ = 多数の虫 (5~20)
+++ = 無数の虫 (>20)

表 3

本発明のテープに関する結果
 リヒセファルス・サンガイネウス、クテノセファリデス・フェリス、雌および雄の成虫/犬
 犬の首輪（プロボキシジュール9.4%、フルメトリン2.25%）：犬に寄生させた後種々の
 時間後における外部寄生生物の数。

首輪	犬番号	寄生虫	犬1匹当りのダニ(T)及び蚤(F)の数							首輪をはめた後の週間		
			週間	-1	+7	+12	+17	+22	+26	+30		
実験7816R	1	T		18	0	0	0	0	0	1		
	2	F		++	0	0	0	0	0	0		
プロクシジュール 9.4% + フルメトリン 2.25%	3	T		19	0	0	0	0	0	0		
	4	F		++	0	0	0	0	0	0		
	5	T		14	0	0	0	0	0	0		
	6	F		+++	0	0	0	0	0	0		
	7	T		22	0	0	0	0	0	0		
	8	F		+++	0	0	0	0	0	0		
	9	T		24	0	0	0	0	0	1		
	10	F		+++	0	0	0	0	0	0		
	11	T		17	0	0	0	0	0	0		
	12	F		++	0	0	0	0	0	0		+

表 3 (続)

本発明のテープに関する結果
 リピセファルス・サングダイネウス、クテノセファリダス・フェリス、雌および雄の成虫/犬
 犬の首輪（プロポキシニール 9.4%、フルメトリン 2.25%）：犬に寄生させた後種々の
 時間後における外部寄生生物の数。

首輪	犬番号	寄生虫	犬1匹当りのダニ (T) 及び蚤 (F) の数						首輪をはめた後の週間		
			週間	-1	+7	+12	+17	+22	+26	+30	
未処理の対照	19	T		11	4	5	11	2	4	6	
		F		++	+++	+++	++	+++	+++	++	
	20	T		13	9	9	13	3	9	8	
		F		+	++	++	++	++	+++	+++	
	21	T		18	4	11	14	2	5	7	
		F		++	+++	+++	++	+++	++	++	
	22	T		2	5	4	3	4	2	8	
		F		++	+++	++	0	++	++	++	
繁殖期間 (週間) :				-2	+6	+11	+16	+21	+25	+29	
首輪をはめる前の繁殖期間					第1	第2	第3	第4	第5	第6	

首輪をはめた後ダニ (リピセファルス・サングダイネウス) および
 蚤 (クテノセファリダス・フェリス) を寄生させた時期

首輪をはめる

記号の説明 :

0 = 蚤はいない。
 + = 数匹の蚤 (1~5)
 ++ = 多数の蚤 (5~20)
 +++ = 無数の蚤 (>20)

[0089] The main descriptions and modes of this invention are as follows. 1. Mold goods for exterminating external parasite of animal which contains PUROPOKI surrealism and FURUME thorn as active ingredient.
 [0090] 2. How to use PUROPOKI surrealism and FURUME thorn for mold goods for exterminating external parasite of animal as active ingredient.
 [0091] 3. How to use PUROPOKI surrealism and FURUME thorn for manufacture of mold goods for exterminating external parasite of animal as active ingredient.

特開平6-9319

(43)公開日 平成 6 年(1994) 1 月18日

(51)Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 0 1 N	53/00	5 0 8 B	8930-4H	
	25/34		7457-4H	
	47/10		8930-4H	

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全 14 頁)

(21)出願番号	特願平5-127806	(71)出願人	390023607 バイエル・アクチエンゲゼルシャフト BAYER AKTIENGESELLS CHAFT ドイツ連邦共和国51368 レーヴァーク ゼン 1 番バイエルヴェルク
(22)出願日	平成 5 年(1993) 5 月 6 日	(72)発明者	ビルヘルム・シュテンデル ドイツ連邦共和国デー5600ブツベルタール 1・インデンビルケン55
(31)優先権主張番号	P 4 2 1 5 5 9 0 . 8	(72)発明者	フベルト・ドルン ドイツ連邦共和国デー5600ブツベルタール 1・パールケシュトラーセ71
(32)優先日	1992年 5 月12日	(74)代理人	弁理士 小田島 平吉
(33)優先権主張国	ドイツ (DE)		最終頁に続く

(54)【発明の名称】 動物の外部寄生生物駆除用成形品

(57)【要約】

【構成】 活性成分としてプロボキシニールおよびフル
メトリンを含有する動物の外部寄生生物を駆除するた
めの成形品（特に首輪およびメダリオン）。

【効果】 蚤に対する作用持続時間が増大する。

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 活性成分としてプロボキシニールおよびフルメトリンを含有することを特徴とする動物の外部寄生生物を駆除するための成形品。

【請求項2】 動物の外部寄生生物を駆除するための成形品に活性成分としてプロボキシニールおよびフルメトリンを使用することと特徴とする方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】本発明は活性化合物のフルメトリンおよびプロボキシニールから成る動物に対する外部寄生生物を駆除するための成形品に関する。

【0002】2, 2-ジメチル-3-(2"-p-クロロフェニル-2"-クロロビニル)-シクロプロパン-1-カルボン酸 α -シアノ-3-フェノキシ-4-フルオロベンジル(通常名フルメトリン)およびN-メチルカルバミン酸o-(2-イソプロボキシフェニル)(プロボキシニール)は公知である。

【0003】外部寄生生物を駆除するために噴霧、浸漬および注加溶液の形でフルメトリンとプロボキシニールとの混合物を使用することも公知である(ドイツ特許公開明細書第2, 932, 920号)。これらの化合物を一定の濃度で一緒に使用する場合には、この2種の活性化合物は互いに相乗効果を示す。

【0004】活性成分としてプロボキシニールを含む例えばPVCのような重合体からつくられた蚤を駆除するための動物用の首輪も公知である(米国特許第3, 852, 416号)。しかしこれらの首輪はダニに対しては不十分な効果しかもっていない。さらにその作用持続期間も所望の値を示さない。

【0005】活性成分としてフルメトリンを含む動物用の首輪は文献には詳細には記載されていないが、実用的な研究の結果蚤およびダニに対して不適切な作用しかないことが示されている。また重合体中の活性化合物の濃度を増加させると皮膚に対し傷害を生じるために、このような方法でその作用を増強させることはできない。

【0006】本発明は

1. 活性成分としてプロボキシニールおよびフルメトリンを含有する動物の外部寄生生物を駆除するための成形品、

2. 動物の外部寄生生物を駆除するための成形品に活性成分としてプロボキシニールおよびフルメトリンを使用する方法、および

3. 動物の外部寄生生物を駆除するための成形品の製造に活性成分としてプロボキシニールおよびフルメトリンを使用する方法に関する。

【0007】フルメトリンとプロボキシニールとの相乗効果はドイツ特許公開明細書第2, 932, 920号に記載されている。しかしこの相乗作用を得るためには、使用場所においてこの2種の活性化合物が或る一定の相対濃度に達していなければならないことが必要である。

2

噴霧、浸漬等の方法で直接使用する場合には、このような濃度関係を使用者がコントロールしなければならない。

【0008】しかし活性成分を重合体の担体中に混入した場合には、可能な相乗作用を予測することは困難である。活性成分の片方だけを含む重合体からの活性成分の放出を観測しても、活性化合物の混合物がどの程度、またどのような相対的な割合で重合体から放出されるかについては何の結論も得られない。

【0009】活性成分のフルメトリンおよびプロボキシニールがPVCから放出されることに関し分析的な研究を行った結果、フルメトリンはプロボキシニールに比べ10倍速く放出されることが判った。

【0010】フルメトリンはダニに対しては優れた作用を示すが、蚤に対しては実用できるような作用は示さないから、重合体の担体中におけるプロボキシニールとフルメトリンとの混合物が、それから製造された動物用の首輪において蚤に対する作用を著しく長期化させ得ることは期待されなかった。蚤に対するこのような作用の持続時間の増加は本発明の成形品によって得られることが見出された。

【0011】本発明の成形体は特に首輪、首輪用ペンダント(メダリオン)、耳飾り、下肢または体の他の部分に取り付けるためのテープ、接着性薄片およびフィルム、および剥ぎ取り可能なフィルムである。

【0012】特に首輪およびメダリオンを挙げることができる。

【0013】本発明の成形品はプロボキシニールを濃度1~20重量%、好ましくは5~20重量%、特に好ましくは10重量%で含んでいる。フルメトリンは濃度0.001~10重量%、好ましくは0.01~5重量%、特に好ましくは0.1~5重量%で存在している。

【0014】首輪の場合には、活性化合物の濃度は好ましくは1~15重量%であり、メダリオン、ペンダントおよび耳飾りの場合には好ましくは5~20重量%、フィルムおよび接着性薄片の場合には好ましくは0.1~5重量%である。

【0015】本発明の成形品はさらに芳香剤、伸展剤、および皮膚および毛に対する養生物質を含んでいる。

【0016】使用可能な散布剤および散布用油は下記の物質である。

【0017】種々の粘度のシリコン油；脂肪酸エステル、例えばステアリン酸エチル、ラウリン酸ヘキシル、およびベラルゴン酸ジプロピレングリコール；中程度の鎖長の分岐した脂肪酸と飽和C₁₀~C₁₈アルコールとのエステル、例えばミリスチン酸イソプロピル、およびバルミチン酸イソプロピル；C₁₂~C₁₈の鎖長の飽和脂肪酸アルコールのカプリル酸/カプリン酸エステル、ステアリン酸イソプロピル、オレイン酸デシル、およびオレイン酸オレイル；ワックス状の脂肪酸エステル、アジビ

ン酸ジイソプロピル、および後者に関するエステル混合物、特にトリグリセリド、例えばカプリル／カプリン酸トリグリセリド、鎖長 $C_8 \sim C_{12}$ の植物性脂肪酸または他の特定の天然産脂肪酸とのトリグリセリド混合物；およびさらにヒドロキシル基を含み得る飽和または不飽和脂肪酸のグリセリド混合物、 $C_8 \sim C_{12}$ -脂肪酸のモノグリセリド、その他。

【0018】さらに使用可能な物質としてはステアリン酸ジブチル、セバチン酸ジブチル、パラフィン油、バルミチン酸／ステアリン酸エチルヘキシルまたはステアリン酸イソトリデシル、およびミリスチン酸イソプロピル／バルミチン酸イソプロピル／ステアリン酸イソプロピル混合物がある。

【0019】本発明の成形品を製造することができる重合体は熱可塑性のプラスチックおよび可撓性の熱硬化性プラスチック、並びにエラストマーおよび熱可塑性エラストマーである。このような物質としては上記活性化化合物と十分な相容性をもつポリビニル樹脂、ポリウレタン、ポリアクリレート、エポキシ樹脂、セルロース、セルロース誘導体、ポリアミド、およびポリエステルを挙げることができる。これらの重合体は適当な強度および可撓性をもち、成形中裂けたり脆くなったりしないものでなければならない。また通常の摩耗耐性をもつのに十分な貯蔵寿命をもっていなければならない。さらにこれらの重合体は活性化化合物が成形品の表面に移動できるようなものでなければならない。

【0020】ポリビニル樹脂はポリハロゲン化ビニル、例えばポリ塩化ビニル、ポリ塩化ビニル／酢酸ビニル、およびポリフッ化ビニル；ポリアクリレートおよびポリメタクリレートエステル、例えばポリアクリル酸メチル、ポリメタクリル酸メチル；およびポリビニルベンゼン、例えばポリスチレンおよびポリビニルトルエンを含んでいる。特にポリ塩化ビニルを挙げることができる。

【0021】固体のビニル樹脂を可塑化するために通常使用する可塑剤はポリビニル樹脂をベースにした本発明の首輪を製造するのに適したものである。使用する可塑剤は樹脂およびその可塑剤との相容性に依存する。適当な可塑剤は例えば燐酸のエステル、フタル酸エステル、例えばフタル酸ジメチルおよびフタル酸ジオクチル、およびアジピン酸エステル、例えばアジピン酸ジイソプロピルである。他のエステル、例えばアゼライン酸、マレイン酸、リノレイン酸、ミリスチン酸、バルミチン酸、オレイン酸、セバチン酸、ステアリン酸、およびトリメリチン酸のエステル、および錯体の直鎖ポリエステル、重合体の可塑剤、およびエポキシド化した大豆油である。可塑剤の量は組成物の全重量に関し約10～50重量%、好ましくは約20～45重量%である。

【0022】本発明の首輪はまた他の成分、例えば安定剤、潤滑剤、充填剤、着色材料を含むことができ、これによって組成物の基本的な性質が変わることはない。適

当な安定剤は酸化防止剤、および首輪を紫外線から保護する物質、および押出しのような作業中望ましくない劣化から保護する物質である。エポキシド化された大豆油のような或る種の安定剤は二次的な可塑剤として作用する。使用できる潤滑剤は例えばステアリン酸エステル、ステアリン酸および低分子量のポリエチレンである。これらの成分は全組成に関し最高約5重量%の濃度で使用することができる。

【0023】本発明のビニルをベースにした首輪の製造を行うためには、公知方法により種々の成分を混合し、公知の押出しまたは射出成形法により成形する。

【0024】本発明の首輪を製造するための方法の選択は、工業的には原則として、首輪の材料のレオロジー的特性および所望の首輪の形に依存する。製造法は工程の技術または形状の種類に従って調節することができる。工程の技術により調節する場合には、製造工程は其中で通過するレオロジー的状态によって分類することができる。即ち種々の首輪材料に対しては注形、圧縮成形、射出成形、および被覆が適しおり、粘弾性をもった重合体に対しては射出成形、押出し、カレンダー掛け、ロール掛け、および必要に応じ縁取りが可能である。形状の種類による分類では、本発明の成形品は注形、浸漬、圧縮成形、射出成形、押し出し、カレンダー掛け、エンボッシング、曲げ加工、深延伸等により製造することができる。

【0025】これらの加工法は公知であり、これ以上詳細な説明は必要ないであろう。ポリビニル樹脂に対して例示した上記の説明は原則として他の重合体にも適用できる。

【0026】担体材料として作用するポリウレタンはそれ自身は公知方法により、ポリイソシアネートを、イソシアネートと反応する基を少なくとも2個含む高分子量化合物、および必要に応じ低分子量の連鎖伸長剤および／または一官能性の連鎖停止剤と反応させることによりつくられる。

【0027】ポリウレタンの製造に使用可能な原料成分は脂肪族、脂環式、芳香脂肪族、芳香族および複素環式ポリウレタン、例えばヴェー・ジーフケン(W. Siefken)のリービヒス・アンナレーン・デル・ヘミー(Liebig's Annalen der Chemie)誌562巻75～136頁の論文記載のものである。例としてはエチレンジイソシアネート、テトラメチレン1, 4-ジイソシアネート、ヘキサメチレン1, 6-ジイソシアネート、ドデカン1, 12-ジイソシアネート、シクロブタン1, 3-ジイソシアネート、シクロヘキサン1, 3-および1, 4-ジイソシアネート、およびこれらの化合物の任意所望の混合物、1-イソシアナート-3, 3, 5-トリメチル-5-イソシアナートメチルシクロヘキサン(ドイツ特許公告明細書第202, 785号および米国特許第3, 401, 190

号参照)、ヘキサヒドロトルイレン2, 4-および2, 6-ジイソシアネート、およびこれらの化合物の任意所望の混合物;ヘキサヒドロフェニレン1, 3-および/または1, 4-ジイソシアネート、パーヒドロジフェニルメタン2, 4'-および/または4, 4'-ジイソシアネート、フェニレン1, 3-および1, 4-ジイソシアネート、トルイレン2, 4-および2, 6-ジイソシアネート、およびこれらの化合物の任意所望の混合物;ジフェニルメタン2, 4'-および/または4, 4'-ジイソシアネート、ナフチレン1, 5-ジイソシアネート、トリフェニルメタン4, 4', 4'-トリイソシアネートおよびポリフェニルポリメチレンポリイソシアネート、例えばアニリンとフォルムアルデヒドを縮合させ次いでフォスゲン化して得られる例えば英国特許第874, 430号および同第848, 671号記載のもの;米国特許第3, 454, 606号記載のm-およびp-イソシアナートフェニル-スルフォニルイソシアネート;ドイツ特許公告明細書第1, 157, 601号および米国特許第3, 277, 138号記載のパークロロ化したアリールポリイソシアネート;例えばドイツ特許第1, 092, 007号および米国特許第3, 492, 330号記載のカーボジイミド基を含むポリイソシアネート;例えば米国特許第3, 492, 330号記載のジイソシアネート;例えば英国特許第994, 890号、ドイツ特許第761, 626号およびドイツ特許公開明細書第7, 102, 524号記載のアロファネート基を含むポリイソシアネート;例えば米国特許第3, 001, 973号、ドイツ特許第1, 002, 789号、同第1, 222, 067号、および同第1, 027, 394号、およびドイツ特許公開明細書第1, 929, 034号および同第2, 004, 048号記載のイソシアヌレート基を含むポリイソシアネート;例えばドイツ特許第752, 261号または米国特許第3, 394, 164号記載のウレタン基を含むポリイソシアネート;ドイツ特許第1, 230, 778号記載のアリル化した尿素基を含むポリイソシアネート;例えばドイツ特許第1, 101, 394号、米国特許第3, 124, 605号および同第3, 201, 372号、および英国特許889, 050号記載のビュレット基を含むポリイソシアネート;例えば米国特許第3, 654, 106号記載のテロメリゼーション反応によりつくられたポリイソシアネート;例えば英国特許965, 474号および同第1, 072, 956号、米国特許第3, 567, 763号およびドイツ特許第1, 231, 688号記載のエステル基を含むポリイソシアネート;ドイツ特許第1, 072, 385号記載の上記イソシアネートの反応生成物;および米国特許第3, 455, 883号記載の重合脂肪酸基を含むポリイソシアネートである。

【0028】工業的にイソシアネートを製造する際に得られる、イソシアネート基を含み必要に応じて1種または

それ以上の上記ポリイソシアネートに溶解する蒸溜残渣も使用することができる。さらに上記ポリイソシアネートの任意所望の混合物も使用することができる。

【0029】好適なポリイソシアネートは一般にトルイレンジイソシアネートおよびジフェニルメタンジイソシアネートである。

【0030】ポリウレタンの製造原料成分はイソシアネートと反応し得る少なくとも2個の水素原子を含んだ分子量が約400~10,000の化合物である。これらの化合物は、アミノ基、チオール基、またはカルボキシル基を含む化合物の他に、好ましくはポリヒドロキシ化合物、特に2~8個のヒドロキシル基を含み、また分子量が800~10,000、好ましくは1,000~6,000の化合物、例えば少なくとも2個、一般的には2~8個、好ましくは2~4個のヒドロキシル基を含むポリエステル、ポリエーテル、ポリチオエーテル、ポリアセタール、ポリカーボネート、およびポリエステル-アミドで、例えば均一なまたは海绵状ポリウレタンの製造に用いられるそれ自身は公知の化合物である。

【0031】使用可能なヒドロキシル基を含むポリエステルは例えば多塩基性カルボン酸、好ましくは二塩基性カルボン酸、および随時三塩基性カルボン酸の反応生成物である。遊離のポリカルボン酸の代わりに、対応するポリカルボン酸無水物または低級アルコールとの対応するポリカルボン酸エステル、またはこれらの混合物をポリエステルの製造に用いることができる。ポリカルボン酸は脂肪族、脂環式、芳香族および/または複素環式のポリカルボン酸であることができ、また必要に応じてハロゲン原子のような置換基をもっていることもでき、また不飽和であることもできる。

【0032】これらのポリカルボン酸の例としては次のものを挙げることができる。コハク酸、アジピン酸、スベリン酸、アゼライン酸、セバチン酸、フタル酸、イソフタル酸、トリメリチン酸、フタル酸無水物、テトラヒドロフタル酸無水物、ヘキサヒドロフタル酸無水物、テトラクロロフタル酸無水物、エンドメチレンテトラヒドロフタル酸無水物、グルタル酸無水物、マレイン酸、マレイン酸無水物、フマル酸、二量体および三量体の脂肪酸、例えばオレイン酸、および必要に応じてこれらの酸と単量体の脂肪酸との混合物、テレフタル酸ジメチル、テレフタル酸ビス-グリコールエステル。

【0033】使用可能なポリヒドロキシルアルコールは例えばエチレングリコール、プロピレン1, 2-および1, 3-グリコール、ブチレン1, 4-および2, 3-グリコール、ヘキサ-1, 6-ジオール、オクタン-1, 8-ジオール、ネオペンチルグリコール、シクロヘキサジメタノール(1, 4-ビス-ヒドロキシメチルシクロヘキサン)、2-メチル-1, 3-プロパンジオール、グリセリン、トリメチロールプロパン、ヘキサ-1, 2, 6-トリオール、ブタン-1, 2, 4-トリ

オール、トリメチロールエタン、ペンタエリスリトール、キニトール、マニトールおよびソルビトール、メチルグルコシトール、さらにジエチレングリコール、トリエチレングリコール、テトラメチレングリコール、ポリエチレングリコール、ジプロピレングリコール、ポリプロピレングリコール、ジブチレングリコール、およびポリブチレングリコールである。ポリエステルは或る割合で末端のカルボキシル基を含んでいることができる。ラクトン、例えば ϵ -カプロラクトン、またはヒドロキシカルボン酸、例えば ω -ヒドロキシカブロン酸からつく

【0034】使用可能なポリヒドロキシアールコールは少なくとも2個、一般に2~8個、好ましくは2~3個のヒドロキシル基を含むポリエーテルであることができる。これらのポリエーテルはそれ自身公知であり、例えばエポキシド、例えばエチレンオキシド、プロピレンオキシド、ブチレンオキシド、テトラヒドロフラン、ステレンオキシド、またはエピクロロヒドリンを例えばBF₃の存在下においてそれ自身と重合させるか、或いはこれらのエポキシドを必要に応じ混合物として或いは順次反応性の水素をもった原料成分、例えば水、アルコール、アンモニアまたはアミン、例えばエチレングリコール、プロピレン1, 3-または1, 2-グリコール、トリメチロールプロパン、4, 4'-ジヒドロキシジフェニルプロパン、アニリン、エタノールアミンまたはエチレンジアミンに加えることにより製造される。例えばドイツ特許公告明細書第1, 176, 358号および同第1, 064, 938号記載のスクロースポリエーテルも使用することができる。主として(ポリエステル中に存在するすべてのOH基に関し最高約90重量%の)1級のOH基を含むポリエーテルが好適なことが多い。ビニル重合体で変性されたポリエーテル、例えばポリエーテルの存在下においてステレンとアクリロニトリルとを重合させて得られるポリエーテル(米国特許第3, 383, 351号、同第3, 304, 273号、同第3, 523, 093号、および同第3, 110, 695号、並びにドイツ特許明細書第1, 152, 536号)、およびOH基を含むポリブタジエンも適している。

【0035】ポリチオエーテルの中では特にチオジグリコールのそれ自身との、および/または他のグリコール、ジカルボン酸、フォルムアルデヒド、アミノカルボン酸、またはアミノアルコールとの縮合生成物を挙げることができる。これらの生成物は相手の成分の如何によりポリチオ混合エーテル、ポリチオエーテルエステルまたはポリチオエーテルエステルアミドである。

【0036】使用可能なポリアセタールは例えばジエチレングリコール、トリエチレングリコール、4, 4'-ジオキシエトキシジフェニルジメチルメタン、ヘキサジオールのようなグリコールおよびフォルムアルデヒドからつくることができる化合物である。本発明に適した

ポリアセタールはまた環式アセタールを重合させてつくることができる。

【0037】ヒドロキシル基を含む使用可能なポリカーボネートは例えばジオール、例えばプロパン-1, 3-ジオール、ブタン-1, 4-ジオールおよび/またはヘキサン-1, 6-ジオール、ジエチレングリコール、トリエチレングリコールまたはテトラエチレングリコールを、ジアリールカーボネート、例えばジフェニルカーボネートまたはフォスゲンと反応させてつくられるそれ自身は公知の型のものである。

【0038】ポリエステルアミドおよびポリアミドは例えば飽和および不飽和の多塩基性カルボン酸またはその無水物、および飽和および不飽和のポリヒドロキシアミノアルコール、ジアミン、ポリアミンおよびこれらの混合物から得られる主として直鎖の縮合物を含んでいる。

【0039】既にウレタン基または尿素基を含み、随時天然産のポリオール、例えばヒマシ油、炭水化物または澱粉で変性されたポリヒドロキシ化合物も使用することができる。アルキレンオキシドがフェノール/フォルムアルデヒド樹脂または尿素/フォルムアルデヒド樹脂に付加した付加生成物も本発明に使用することができる。

【0040】これらの化合物の代表的なものは、ニューヨーク、ロンドンのインターサイエンス・パブリッシャーズ(Interscience Publishers)発行、サウンダーズ・フリッシュ(Saunders-Frisch)著、ハイ・ポリマーズ(High Polymers)第16巻、「ポリウレタンズ、ケミストリー・アンド・テクノロジー(Polyurethans, Chemistry and Technology)」第1巻32~42頁(1962年)および第2巻5~6頁および198~199頁(1964年)、並びにドイツ、ミュンヘン、カルル・ハンゼル・フェルラーク(Carl-Hanser-Verlag)1966年発行、フィーヴェク・ヘヒトレン(Vieweg-Hoechtlen)著、「クンシュトフ・ハントブック(Kunststoff-Handbuch)」の例えば45~71頁に記載されている。

【0041】イソシアネートと反応する水素原子を少なくとも2個有し分子量が400~10,000の上記化合物の混合物、例えばこのようなポリエーテルの混合物も勿論使用することができる。

【0042】イソシアネートと反応する水素原子を少なくとも2個有し分子量が32~400の化合物は、必要に応じ使用可能な原料成分となる。この場合も、これらの化合物はヒドロキシル基、および/またはアミノ基、および/またはチオール基、および/またはカルボキシル基を含む化合物、好ましくは連鎖伸長剤または交叉結合剤として作用する化合物であると理解されたい。これらの化合物は一般にイソシアネートと反応する水素原子を2~8個、好ましくは2または3個含んでいる。

【0043】このような化合物の例としては次のものを挙げる事ができる。エチレングリコール、プロピレン 1, 2-および1, 3-グリコール、ブチレン1, 4-および2, 3-グリコール、ペンタン-1, 5-ジオール、ヘキサン-1, 6-ジオール、オクタン-1, 8-ジオール、ネオペンチルグリコール、1, 4-ビス-ヒドロキシメチルシクロヘキサン、2-メチル-1, 3-プロパンジオール、グリセリン、トリメチロールプロパン、ヘキサン-1, 2, 6-トリオール、トリメチロールエタン、ペンタエリスリトール、キニトール、マニトールおよびソルビトール、ジエチレングリコール、トリエチレングリコール、テトラエチレングリコール、分子量が最高400までのポリエチレングリコール、ジプロピレングリコール、分子量が最高400までのポリプロピレングリコール、ジブチレングリコール、分子量が最高400までのポリブチレングリコール、4, 4'-ジヒドロキシジフェニルプロパン、ジヒドロキシメチルヒドロキノン、エタノールアミン、ジエタノールアミン、トリエタノールアミン、3-アミノプロパノール、エチレンジアミン、1, 3-ジアミノプロパン、1-メルカプト-3-アミノプロパン、4-ヒドロキシまたは-アミノ-フタル酸、コハク酸、アジピン酸、ヒドラジン、N, N'-ジメチルヒドラジン、4, 4'-ジアミノジフェニルメタン、トルイレンジアミン、メチレン-ビス-クロロアニリン、メチレン-ビス-アントラニル酸エステル、ジアミノ安息香酸エステル、およびクロロフェニレンジアミン異性体。

【0044】この場合も、イソシアネートと反応する水素を少なくとも2個含み分子量が32~400の種々の化合物の混合物を使用することができる。

【0045】しかし高分子量の付加重合体または縮重合体が細かく分散した形または溶解した形で含まれるポリヒドロキシ化合物を使用することができる。このような変性されたポリヒドロキシ化合物は、付加重合反応（例えばポリイソシアネートおよびアミノ官能基を含む化合物の間の反応）または縮重合反応（例えばフォルムアルデヒドとフェノールおよび/またはアミンとの間の反応）を直接ヒドロキシル基を含む上記化合物中で行う場合に得られる。このような方法は例えばドイツ特許公明細書第168, 075号および同第1, 260, 142号、およびドイツ特許公開明細書第2, 324, 134号、同第2, 423, 984号、同第2, 512, 385号、同第2, 513, 815号、同第2, 550, 797号、同第2, 550, 833号、および同第2, 550, 862号に記載されている。しかし米国特許第3, 869, 413号またはドイツ特許公開明細書第2, 550, 860号に従い、仕上げられた重合体水性分散物をポリヒドロキシ化合物と混合し、次いでこの混合物から水を除去することもできる。

【0046】ポリウレタンの製造に使用される高分子量

のポリオール化合物を選ぶ場合、仕上げられたポリウレタンが水の中で膨潤してはいけないことを考慮しなければならない。過剰のポリヒドロキシ化合物をエチレンオキシド単位と共に用いること（ポリエチレングリコールポリエーテルまたはポリエステルをジオール成分としてのジエチレングリコールまたはトリエチレングリコールと共に用いる）は避けるべきである。

【0047】本発明の成形品は外部寄生生物および動物の害虫、例えば節足動物、好ましくは家畜および飼育動物の飼育舎、並びに動物園および実験室の動物および愛玩動物に寄生する害虫およびダニを駆除するのに適しており、温血動物に対する毒性は少ない。本発明の成形品は害虫のすべてのまたは個々の发育段階において活性をもち、また害虫の耐性をもった種および通常の感受性をもった種に対して活性をもっている。

【0048】害虫の種類としては次のものが含まれる。

【0049】シラミ目からは例えばヘマトビヌス (*Haematopinus*) 種、リノグナトゥス (*Linognathus*) 種、ソレノポテス (*solenopotes*) 種、ペディクルス (*Pediculus*) 種、およびプティルス (*Pthirus*) 種、ハジラミ目からは例えばトリメノポン (*Trimenopon*) 種、メノポン (*Menopon*) 種、エオメナカントゥス (*Eomenacanthus*) 種、メナカントゥス (*Menacanthus*) 種、トリコデクテス (*Trichodectes*) 種、フェリコラ (*Felicola*) 種、ダマリネア (*damalinaea*) 種、およびボヴィコラ (*Bovicola*) 種、ハエ目からは例えばクリソプス (*Chrysops*) 種、タベヌス (*Tabenus*) 種、ムスカ (*Musca*) 種、ヒドロアエア (*Hydrotaea*) 種、ムスキナ (*Muscina*) 種、ハエマトボスカ (*Haematobosc*) 種、ハエマトビア (*Haematobia*) 種、ストモキシス (*Stomoxys*) 種、ファンニア (*Fannia*) 種、グロッシナ (*Glossina*) 種、ルキリア (*Lucilia*) 種、カリフォラ (*Calliphora*) 種、アウクメロミイア (*auchmeromyia*) 種、コルディオロピア (*Cordylobia*) 種、コクリロミイア (*Cochliomyia*) 種、クリソミイア (*Chrysomyia*) 種、サルコファガ (*Sarcophaga*) 種、ウォールファルティア (*Wohlfartia*) 種、ガステロフィルス (*Gasterophilus*) 種、オエステロミイア (*Oesteromyia*) 種、オエデマゲナ (*Oedemagena*) 種、ヒポデルマ (*Hypoderm*) 種、オエストルス (*Oestrus*) 種、リノエストルス (*Rhinoestrus*) 種、メロファグス (*Melophagus*) 種、およびヒッポボスカ (*Hippobosca*) 種、ノミ目からは例えばクテノセファリデス (*Ctenocephalides*) 種、エ

11

キドノファガ (*Echidnophaga*) 種、およびセラトフィルス (*Ceratophyllus*) 種、マダニ亜目からは例えばヒアロンマ (*Hyalomma*) 種、リビセファルス (*Rhipicephalus*) 種、ボーフィル (*Boophilus*) 種、アンブリオンマ (*Amblyomma*) 種、ハエモフィサリス (*Haemophysalis*) 種、デルマセントル (*Dermacentor*) 種、イクソデス (*Ixodes*) 種、アルガス (*Argas*) 種、オルニトドルス (*Ornithodoros*) 種、およびオトビヌス (*Otobinus*) 種、トゲダニ亜目からは例えばデルマニヌス (*Dermanyssus*) 種、オルニトニヌス (*Ornithonyssus*) 種、およびブネウモニヌス (*Pneumonyssus*) 種、ケダニ亜目からは例えばケイレティエラ (*Cheyletiella*) 種、プソレルガテス (*Psorergates*) 種、ミオビア (*Myobia*) 種、デモデックス (*Demodex*) 種、およびネオトロニヒクラ (*Neotrombicula*) 種、コナダニ亜目からは例えばアカルス (*Acarus*) 種、ミオコプテス (*Myo* 20

12

* *coptes*) 種、プソロプテス (*Psoroptes*) 種、コリオプテス (*Chorioptes*) 種、オトデクテス (*Otodectes*) 種、サルコプテス (*Sarcoptes*) 種、ノトエドレス (*Notodres*) 種、クネミドコプテス (*Knemidocoptes*) 種、ネオクネミドコプテス (*Neoknemidocoptes*) 種、リトディテス (*Lytodites*) 種、およびラミノシオプテス (*Laminosioptes*) 種。

【0050】特に蚤およびダニを挙げることができる。
【0051】家畜および飼育動物としては哺乳動物、例えば牛、羊、山羊、馬、豚、犬および猫が含まれる。
【0052】本発明の成形品は好ましくは犬および猫のような愛玩動物の首輪およびペンダント (メダリオン) の形で用いられる。

【0053】組成物の例:

(A) 犬用の害虫駆除用メダリオンの製造

組成

【0054】

【表1】

1. プロボクシュール	15%
2. フルメトリン	3%
3. パルミチン酸イソプロピル	8.0%
4. クエン酸トリエチル	17.0%
5. PVC均質重合体	62.0%

100.0%

※れた犬の首輪と同等な通常的首輪 (殺虫剤を含まないもの) に取り付けるペンダントを意味するものと考えられたい。

【0058】(B) メダリオンの製造

組成

【0059】

【表2】

1. プロボクシュール	10.0%
2. フルメトリン	2.3%
3. パルミチン酸ジオクチル	10.0%
4. アジピン酸ジブチル	12.0%
5. エポキシド化した大豆油	2.7%
6. 着色顔料	0.2%
7. PVC均質重合体	62.8%

100.0%

てテープにし、これから16cm²の大きさのシートを打ち抜いてメダリオンにする。

【0063】(C) 犬の首輪の製造

組成

【0064】

【表3】

製造法

(a) 加熱しながら1、2、3および4を溶解する。

【0055】(b) 先ず混合容器にPVCを入れ、高速30度で溶液(a)と混合する。

【0056】(c) 混合物(b)を射出成形して16cm²の大きさのメダリオンをつくる。

【0057】(ここでメダリオンとは例えば革でつくら※

1. プロボクシュール	10.0%
2. フルメトリン	2.3%
3. パルミチン酸ジオクチル	10.0%
4. アジピン酸ジブチル	12.0%
5. エポキシド化した大豆油	2.7%
6. 着色顔料	0.2%
7. PVC均質重合体	62.8%

製造法

(a) 1~5を一緒に秤量し、加熱しながら溶解する。

【0060】(b) 6および7を混合する。

【0061】(c) 混合機中で(a)を攪拌しながら(b)の中に混入し、流動し得る粉末が生じるまで攪拌を続ける。

【0062】(d) 押し出し機で粉末(c)を押し出し 50

13

14

1. フルメトリン	2. 5%
2. プロボクシュール	10. 0%
3. トリアセチン	9. 5%
4. エポキシド化した大豆油	20. 0%
5. ステアリン酸	0. 5%
6. PVC均質重合体	57. 5%

100. 0%

製造法

(a) 1 および 2 を加熱しながら 3 および 4 に溶解する。
 【0065】(b) 6 および 5 を混合する。
 【0066】(c) 混合機中で (a) を攪拌しながら (b) の中に混入し、流動し得る粉末が生じるまで攪拌を続ける。
 【0067】(d) 押出し機で粉末 (c) を押し出してテープにし、これを長さ 50 cm のテープに切断する。*

* このテープを留金に取り付ける。しかし別法として射出成形機で混合物 (c) を成形して犬の首輪にすることもできる。

【0068】(D) ポリウレタンをベースにした首輪の製造

成分 I

【0069】

【表4】

フルメトリン	2. 5%
プロボクシュール	10. 0%
トリヒドロキシポリエーテル (M6 4800)	48. 0%
ブタン-1, 4-ジオール	5. 0%
着色顔料	0. 5%
ゼオライト・ペースト (ヒマシ油中 1:1)	0. 5%
ミリスチン酸イソブチル	8. 0%
ジラウリン酸ジブチル錫	0. 02%

成分 I I

トリプロピレングリコールで変性した 4, 4'-ジイソシアナートジフェニルメタン (イソシアネート含量 23%)
 触媒 (ジラウリン酸ジブチル錫) を除いた成分 I の物質を加熱し得る容器中で一緒に混合し、この混合物を箱状の型に注ぐ。この混合物は混合後 30 秒で反応を始め、*

* 約 60 秒後に硬化した。冷却後生じたシートを切断してテープにすることができる。

【0070】(E) 犬の害虫駆除用メダリオンの例

組成

【0071】

【表5】

1. プロボクシュール	10. 0%
2. フルメトリン	2. 5%
3. トリアセチン	5. 0%
4. 変性ポリアミド	82. 5%

100. 0%

製造法

(a) 1, 2 および 3 を加熱して液化させる。
 【0072】(b) 混合機を作動させて溶液 (a) を加え、均一な粒子が生じるまで攪拌を続ける。
 【0073】(c) (b) の粒状物を射出成形してメダリオンの形にする。これはまた押し出し法でつくったシートを打ち抜いて得ることもできる。
 【0074】

【実施例】

実施例 A1

猫の蚤 [クテノセファリデス・フェリス (Ctenocephalides felis)] / 首輪生体試験

40 被検体：生後 1~4 日のクテノセファリデス・フェリスの雄および雌の成虫。

【0075】試験動物：できるだけ毛が短い犬 (例えばビーグル犬)

試験方法：直系 9 cm、高さ 1. 5 cm のプラスチックのベトリ皿にそれぞれ 30~50 匹の蚤 (生後 1~4 日のクテノセファリデス・フェリスの雄および雌の成虫) を入れ、蓋を閉めた後 3~5 日して犬用の籠の中に入れて蓋を開き、直ちに蚤が籠の中の孔開きシートの上にいる犬の上で繁殖し得るようにする。

50 【0076】試験用の犬の上で蚤が繁殖していることが明白になった時、犬に試験用の首輪を取り付ける。一定

時間毎に生きた蚤が繁殖している首輪をした犬を検査する。試験開始後一定時間おきにクテノセファリデス・フェリスをさらに与え、それに対応した操作を繰り返す。

【0077】試験基準：首輪の効果に対する判定基準は未処理の対照の動物に比較して、犬の上で生きている成虫の蚤の数がどれだけ減少しているかということである。

【0078】結果：種々の組成の首輪で得られた結果を下記表1、2および3に掲げる。

【0079】実施例 A2

イヌダニ〔リビセファルス・サングイネウス (*Rhipicephalus sanguineus*)〕／首輪生体試験

被検体：生後4～8週間のリビセファルス・サングイネウスの雄および雌の絶食させた成虫。

【0080】試験動物：できるだけ毛が短い犬（例えばビーグル犬）

試験方法：

1. 繁殖方法：犬を籠に入れ、その底を完全に、壁は下方の2/3までをプラスチックの樋でびったりと籠を覆うようにライニングする。樋の底は麦藁を敷き詰める。繁殖開始10～15分前に2%の強さのロンブン (Rompun)^(*)で犬に麻酔をかける (1～1.5

mg/kg i. m.)。ダニをガラス管に入れてセロファンの栓で密閉し、栓の周りにはガーゼを巻き付ける。犬が動かなくなったら、ダニを入れた管の栓を取るが、ガーゼは管の口に残したままにしておく。次いでピンセットを使ってガーゼを管の中に突っ込み、できるだけ全部のダニがガーゼの中に捕獲されるようにガーゼを管の中で掻き回す。ダニをガーゼと一緒に樋の底の麦藁の中に入れ、ダニが麻酔をかけられた犬について繁殖できるようにする。

10 【0081】3日後血を吸ってダニについて犬を検査する（検査部分：耳、眼の区域、大腿部の内側、腋の下）。

【0082】試験用の犬についてダニが繁殖していることが証明されたら、試験用の首輪を犬に取り付ける。7～10日間毎日試験動物を検査し、首輪をはめた犬および対照の犬について生きたダニの数を数える。

【0083】一定時間を置いて首輪をはめた犬に再びダニを繁殖させ、上記の方法を繰り返す。

20 【0084】結果：種々の組成の首輪で得られた結果を下記表1、2および3に掲げる。

【0085】

【表6】

表 1

プロボキシニールの対照テープに関する結果
リビセファルス・サングイネウス、クテノセファリデス・フェリス、雌および雄の成虫/犬
犬の首輪（プロボキシニール10%、市販品）：犬に寄生させた後種々の時間後における寄生生物の数。

首輪	犬番号	寄生虫	週間	犬1匹当りのダニ(T)及び蚤(F)の数	首輪をはめた後の週間			
			+1	+6	+12	+18	+24	+30
犬首輪 (プロボキシニール) (10%市販品)	7	T	0	0	16	18	-	-
		F	0	0	++	++	-	++
	8	T	0	0	7	14	-	-
		F	0	0	+	++	-	-
	9	T	0	0	0	16	-	-
		F	0	0	+	++	-	-
未処理の対照	10	T	16	22	11	21	17	8
		F	++	++	+	+++	++	++
	11	T	12	27	13	24	15	25
		F	+	++	++	++	++	+
	12	T	10	22	9	12	20	24
		F	+	++	+	+++	++	++

繁殖期間(週間) :

第1 第2 第3 第4 第5 第6

首輪をはめた後ダニ(リビセファルス・サングイネウス)および
蚤(クテノセファリデス・フェリス)を寄生させた時期

首輪をはめる

記号の説明 :

0=蚤はいない、
+=数匹の蚤(1~5)
++=多数の蚤(5~20)
+++ =無数の蚤(>20)

表 2

フルメトリンの対照テープに因る結果
リビセファルス・サングイネウス、クテノセファリデス・フェリス、雌および雄の成虫ノ犬
犬の首輪（フルメトリン2. 25%）：犬に寄生させた後種々の時間後における外部寄生生物の数。

19

首輪	犬番号	寄生虫	犬1匹当りのダニ (T) 及び蚤 (F) の数						首輪をはめた後の週間				
			週間	+1	+6	+12	+18	+24	+30				
犬首輪 フルメトリン 2.5%	13	T		0	0	0	1	3	5				
		F		0	+	++	+++	++	+++				
	14	T		0	0	1	2	7	8				
		F		+	+	+++	++	++	++				
	15	T		0	0	0	0	2	2				
		F		0	++	++	++	+++	++				
	16	T		0	0	0	2	4	2				
		F		0	+	+++	+++	++	++				
未処理の対照	10	T		13	5	9	14	12	6				
		F		++	+++	++	++	++	++				
	11	T		5	9	6	10	13	5				
		F		++	++	++	+++	++	++				
繁殖期間 (週間) :				10	+5	+11	+17	+23	+29				
			第1	第2	第3	第4	第5	第6					

首輪をはめた後ダニ (リベセファルス・サンディングネクス) および
蚤 (クチノセファリデス・フェリス) を寄生させた時期

首輪をはめる

首輪をはめた後ダニ（リビセファルス・サングイネウス）および
蚤（クテノセファリデス・フェリス）を寄生させた時期

首輪をはめる

記号の説明：

0 = 虫はいない。
+ = 数匹の虫 (1~5)
++ = 多数の虫 (5~20)
+++ = 無数の虫 (>20)

(11)

20

表 3

本発明のテープに関する結果
 リピセファルス・サンガイネウス、クテノセファリデス・フェリス、雌および雄の成虫／犬
 犬の盲輪（プロボキシユール9.4%、フルメトリン2.25%）：犬に寄生させた後種々の
 時間後における外部寄生生物の数。

盲 輪	犬番号	寄生虫	犬1匹当りのダニ (T) 及び蚤 (F) の数							盲輪をはめた後の週間		
			週間	-1	+7	+12	+17	+22	+26	+30		
実験7816R プロクシユール + フルメトリン 9.4% 2.25%	1	T		18	0	0	0	0	0	1		
	2	F		++	0	0	0	0	0	0		
	3	T		19	0	0	0	0	0	0		
	4	F		++	0	0	0	0	0	0		
	5	T		14	0	0	0	0	0	0		
	6	F		+++	0	0	0	0	0	0		
実験7816R プロクシユール + フルメトリン 9.4% 2.25%	1	T		22	0	0	0	0	0	0		
	2	F		+++	0	0	0	0	0	0		
	3	T		24	0	0	0	0	0	0		
	4	F		++	0	0	0	0	0	0		
	5	T		17	0	0	0	0	0	1		
	6	F		++	0	0	0	0	0	0		

表 3 (続)

本発明のテープに関する結果
 リピセファルス・サンダグイネウス、クテノセファリデス・フェリス、暗および雄の成虫/犬
 犬の首輪（プロボキシニール9.4%、フルメトリン2.25%）：犬に寄生させた後種々の
 時間後における外部寄生生物の数。

首輪	犬番号	寄生虫	犬1匹当りのダニ (T) 及び蚤 (F) の数										首輪をはめた後の週間			
			週間	-1	+7	+12	+17	+22	+26	+30						
未処遇の対照	19	T		11	4	5	11	2	4	6						
		F		++	+++	+++	++	+++	+++	++						
	20	T		13	9	9	13	3	9	8						
		F		+	++	++	++	++	+++	+++						
	21	T		18	4	11	14	2	5	7						
		F		++	+++	+++	++	+++	++	++						
	22	T		2	5	4	3	4	2	8						
		F		++	+++	++	0	++	++	++						
繁殖期間 (週間) :				-2	+6	+11	+16	+21	+25	+29						
首輪をはめる前の繁殖期間																
				第1	第2	第3	第4	第5	第6							

首輪をはめた後ダニ (リピヤファルス・サンダイネウス) および蚤 (クテナセファリデス・フェリス) を寄生させた時期

↑

首輪をはめる

首輪をはめた後ダニ（リピセファルス・サンダグイネウス）および
 蚤（クテノセファリデス・フェリス）を寄生させた時期

首輪をはめる

記号の説明：

0=蚤はいない。
 +=数匹の蚤(1~5)
 ++=多数の蚤(5~20)
 +++=無数の蚤(>20)

【0089】本発明の主な特徴及び態様は次の通りである。

1. 活性成分としてプロボキシニールおよびフルメトリンを含有する動物の外部寄生生物を駆除するための成形品。

【0090】2. 動物の外部寄生生物を駆除するための

成形品に活性成分としてプロボキシニールおよびフルメトリンを使用する方法。

【0091】3. 動物の外部寄生生物を駆除するための成形品の製造に活性成分としてプロボキシニールおよびフルメトリンを使用する方法。

フロントページの続き

(72)発明者 ヘルベルト・フエーゲ
ドイツ連邦共和国デー5090レーフェルクー
ゼン3・マルティン・ブパー・シュトラ
セ41